ANNO III 11 Febbraio 1934-XII N. 74

# LA RADIO

**settimanale illustrato**

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 - MILANO - Telefono 82-316

ABBONAMENTI

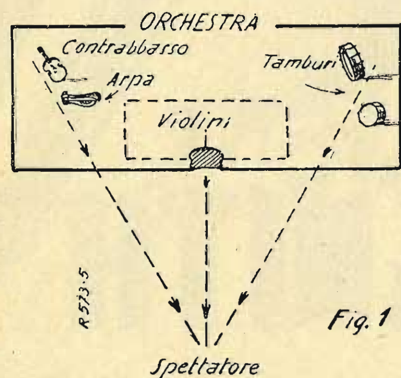
ITALIA
Sei mesi: . L. 10,—
Un anno: . „ 17,50

ESTERO
Sei mesi: . L. 17,50
Un anno: . „ 30,—

Arretrati . . Cent. 75
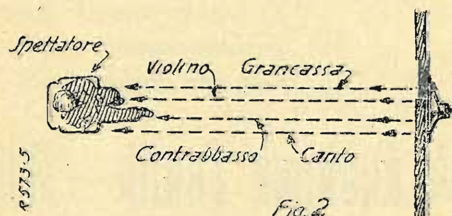
# Gli altoparlanti appaiati

I migliori altoparlanti moderni permettono ora una riproduzione musicale molto vicina alla realtà. Le frequenze basse e i suoni acuti sono riprodotti fedelmente e la potenza è uniforme per tutte le frequenze. Non di meno, se, dopo aver udito direttamente un'orchestra, avete occasione di udire in una sala vicina lo stesso pezzo all'altoparlante, sarete sgradevolmente sorpresi della mancanza di rilievo della musica riprodotta.

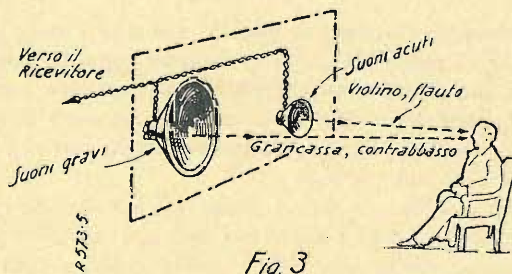



Infatti, l'altoparlante unico, riproducendo la musica e specialmente l'insieme dell'orchestra, non rende « la profondità » e fa la musica « piatta », come la migliore fotografia, che, pur essendo assolutamente fedele nei minimi particolari, non permette di giudicare che molto imperfettamente la profondità del paesaggio.

L'audizione di un complesso musicale per mezzo di un solo altoparlante dà luogo, in acustica, agli stessi in-

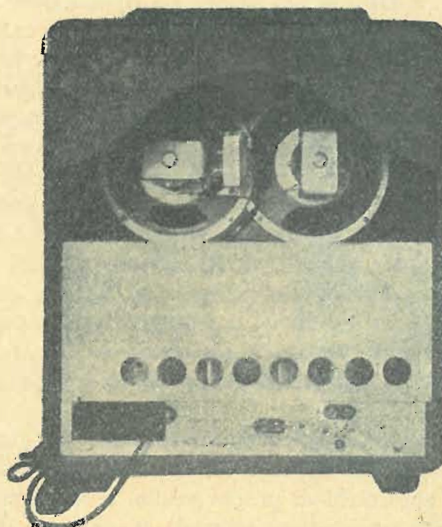



convenienti cui dà luogo la visione monocolare o fotografica in ottica. Supponiamo che l'uditore si trovi davanti a un'orchestra (fig. 1). I violini saranno davanti a lui, la gran-cassa alla sua destra, il contrabbasso e l'arpa alla sua sinistra. Ascoltando la musica, il nostro uditore situerà nello spazio le sorgenti dei vari suoni. Udrà nettamente che l'accompagnamento non è prodotto dagli stessi strumenti che producono il canto, poichè i suoni




corrispondenti non perverranno alle sue orecchie dallo stesso luogo. Egli avrà un'idea esatta della partecipazione di ogni strumento alla riproduzione totale, avrà la sensazione del *rilievo musicale*.

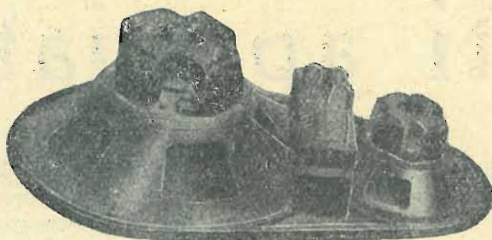
Invece, se ascoltiamo un'orchestra all'altoparlante (figura 2), è evidente che esso farà pervenire rigorosamente dallo stesso punto tanto il cantato del violino quanto il rullo della grancassa. L'audizione non risulterà « stereoscopica » e l'auditore non avrà la sensazione dell'ambien-



te musicale, che è l'attrattiva musicale dei complessi d'orchestra.

Molte ricerche furono fatte dai tecnici del suono per rendere la riproduzione della musica all'altoparlante più « vera », più « viva ». Una soluzione quasi perfetta, ma soltanto teorica, consiste nell'uso di tanti altoparlanti quanti sono gli strumenti d'orchestra. Munendo ogni altoparlante di un filtro acustico che lascia passare soltanto la gamma dei suoni prodotti da un solo strumento dell'orchestra, e disponendo gli altoparlanti nello stesso ordine degli strumenti dell'orchestra, si creerebbe evidentemente la riproduzione d'insieme quasi perfetta. Disgraziatamente, questa soluzione, a causa della sua complessità, non ha alcun interesse pratico.

Partendo da questo sistema, ma semplificandolo assai, si è visto che è possibile ottenere risultati molto sodisfacenti con tre od anche due soli altoparlanti, uno dei quali,



di dimensioni relativamente grandi, riproduce i suoni gravi, e l'altro, molto più piccolo, trasmette soltanto i suoni acuti. L'uso di un terzo altoparlante assicura una conveniente riproduzione dei suoni medi e permette di accentrare ancor più la specializzazione degli altri due altoparlanti estremi (fig. 3).

Facendo agire un radio-ricettore o grammofono elettrico col sistema degli altoparlanti appaiati, si ottiene una riproduzione molto superiore a quella ottenuta con un altoparlante unico. Infatti, lo spettatore che si trova davanti a questo complesso riproduttore, udrà il canto riprodotto, ad esempio, dall'altoparlante di sinistra, l'accompagnamento da quello di destra, o inversamente. Sebbene la distanza fra i due altoparlanti non possa, in pratica, essere molto grande, nondimeno sarà sempre sufficiente a creare l'impressione del rilievo. La riproduzione risulta meno « piatta », più viva, più particolareggiata. L'uso degli altoparlanti appaiati, dà risultati notevoli ed è sopratutto efficace per la riproduzione dei complessi d'orchestra e di radio-*reportage*. Permettendo, nello stesso tempo, di coprire una più estesa gamma di frequenze musicali, gli altoparlanti accoppiati migliorano considerevolmente la riproduzione della parola, lasciando passare le frequenze estreme, quelle precisamente che danno il timbro caratteristico proprio ad ognuno che parla.

La fig. 4 presenta un ricettore che utilizza gli altoparlanti appaiati. La fig. 5 rappresenta un complesso di due altoparlanti studiato e realizzato in questi ultimi tempi e pronto ad essere applicato ad un apparecchio radio-ricevente.

Applicati da prima soltanto ai ricevitori di gran lusso, gli altoparlanti appaiati sono ora sempre più usati anche per apparecchi di prezzo medio. Il miglioramento notevole della riproduzione musicale, la « realtà » di questa, la sua tonalità calda e profonda giustificano pienamente l'uso di questo nuovo dispositivo, che a poco a poco diventerà generale.

# Gli apparecchi di misura usati in radio

Gli apparecchi di misura usati in radio sono — a dir vero — apparecchi di misure elettriche e la loro specializzazione risulta soltanto dai loro diversi usi. Questi usi sono numerosi, e perciò crediamo utile stabilire una breve classificazione, che potrà rendere qualche servizio ai nostri lettori.

Gli apparecchi comuni si dividono in *a*) indicatori di corrente, *b*) di polarità, *c*) di misura a corrente forte, *d*) di misura a corrente debole, *e*) di misura a alta tensione, *f*) di misura a bassa tensione.

In ogni categoria si distinguono gli apparecchi a corrente continua, a corrente alternata, o capaci di servire a misurare correnti (o tensioni) continue e alternate.

La differenza esistente fra i voltmetri e gli amperometri consiste nella loro resistenza: un voltmetro deve avere una resistenza interna più alta possibile (40.000 Ohm per misurare le tensioni di placca). Al contrario, un amperometro deve presentare la resistenza più debole possibile. Un voltmetro può, quindi, essere usato direttamente in derivazione su una sorgente di corrente di cui si vuol conoscere il voltaggio; invece, un amperometro non deve mai essere usato senza una resistenza in serie nel circuito (che può essere la resistenza d'uso).

Dato il comune principio degli amperometri e dei voltmetri, li designeremo sotto la designazione generale di apparecchi.

## APPARECCHI A CALAMITA PERMANENTE

E' noto che, facendo passare un filo percorso da una corrente su un ago calamitato, questi tende ad assumere una posizione perpendicolare al filo. Basta, quindi, in via di principio, disporre una graduazione in rapporto alla punta mobile dell'ago (fig. 1).

In realtà, l'ago calamitato è sostituito da una piccola

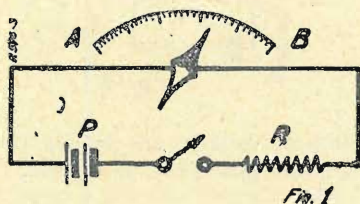


Fig. 1

calamita portante un ago indicatore; il semplice filo A B è sostituito da un rocchetto per ottenere un'azione più energica.

Questi apparecchi che hanno un senso di deviazione dipendente dal senso della corrente sono detti « polarizzati »; essi non possono, quindi, servire che per la corrente continua.

Se la posizione di riposo, o d'equilibrio dell'ago è in mezzo ad un quadrante, si ha un indicatore di polarità: per un senso della corrente, l'ago devia in un senso, e viceversa. Allora è possibile non graduare il quadrante e indicare soltanto coi segni + e — i sensi di circolazione della corrente.

## APPARECCHI A FERRO DOLCE

Invece della calamita, si usa una piastrina di ferro dolce, soggetta al campo della corrente. Se la corrente da misurare è alternata, la calamitazione della piastrina di ferro cambia di senso periodicamente come la corrente, e questo cambiamento rende possibile la misura.

Gli apparecchi a ferro dolce servono a misurare le correnti (o i voltaggi) continue o alternate.

## APPARECCHI AD EQUIPAGGIO MOBILE

L'ago è portato da una bobina situata nell'intraferro di una calamita permanente N S (fig. 2). Questa bobina, con un certo numero di spire, è percorsa dalla corrente che si deve misurare. Simile ad un solenoide, essa assume una polarità magnetica opposta a quella della calamita permanente, e ne risulta una repulsione.

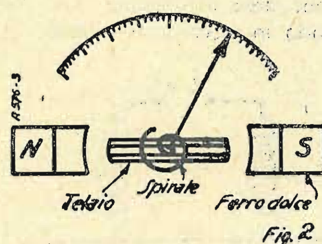


Fig. 2

Dando una polarizzazione magnetica ben determinata della bobina, questi apparecchi servono soltanto per la corrente continua.

Su questo principio si possono costruire apparecchi sensibilissimi, milliamperometri ed anche microamperometri.

Gli apparecchi combinati, voltmetri e amperometri a più sensibilità congiunte in una sola cassetta prendono il nome di radio-analizzatori; mentre gli apparecchi più semplici destinati a verificare la continuità dei circuiti prendono il nome di prova-circuiti.

La fig. 3 presenta un dispositivo facilmente realizzabile. L'apparecchio di misura M A sarà un milliamperometro graduato, R un reostato, P un elemento di pila da tasca, A B i morsetti di uscita dell'apparecchio. Questi morsetti recheranno due fili, le cui estremità *a* e *b* saranno applicate all'entrata e all'uscita del circuito da verificare.

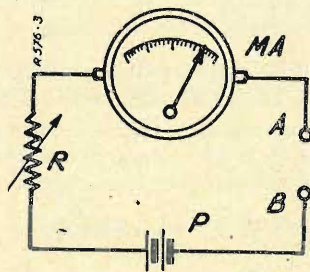


Fig. 3

Per dare ad un prova-circuito così costituito la massima efficacia, quanto all'estensione delle letture, si potrà procedere così: dare a R la sua maggior resistenza, mettere in corto-circuito (far toccare) i punti *a* e *b*, diminuire la resistenza R finchè l'ago raggiunga la sua massima deviazione.

In certi casi, con i citati apparecchi di misura, si potrà essere obbligati a usare resistenze in serie o in derivazione. Nel primo caso, le resistenze sono dette *addizionali*, nel secondo caso *shunt*.

# Arresto dei disturbi alla sorgente

Per non captare i disturbi alla loro stessa origine, si può ricorrere ai seguenti mezzi, l'uso dei quali dipenderà dalle circostanze proprie a ciascun caso:

*a*) Evitare quanto è possibile di manovrare gli interruttori degli apparecchi elettrici. Non si possono formulare regole generali, poichè la soppressione e la diminuzione delle interruzioni dipendono da circostanze locali.

Ecco molte altre indicazioni che daranno la soluzione in molti casi:

*b*) Quando non si può evitare completamente di manovrare questi interruttori di corrente, occorre almeno prevenire la formazione di oscillazioni disturbatrici.

La formazione delle oscillazioni A F può essere prevenuta impedendo lo scoccare di scintille al contatto. E

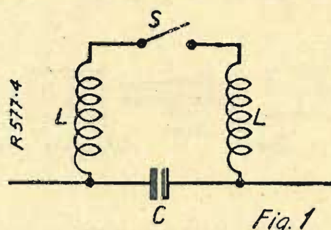


Fig. 1

questo si ottiene quasi sempre mettendo in derivazione a questo contatto un condensatore od un condensatore in serie con una resistenza. Un altro modo per diminuire l'oscillazione consiste nello smorzare i circuiti oscillanti fino a renderli aperiodici, cioè non oscillanti. Questo modo è logico e praticabile quando le resistenze inserite non nuocciono affatto al buon funzionamento dell'apparecchio. Esso sarà anche frequentemente usato nelle installazioni in cui si producono correnti, di tensione molto elevata e d'intensità molto ridotta (per es. gli apparecchi per l'epurazione dei gas).

*c*) Quando un apparecchio elettrico produce oscillazioni di A F che possono essere irradiate per cavo, bisogna prevenire questo irraggiamento.

Si può ottenere questo risultato nei seguenti modi:

1. Col montaggio simmetrico dei conduttori, la qual cosa sopprime praticamente il campo risultante dei due conduttori e di bobine (fig. 1), che impedisce alla corrente di A F di penetrare nei conduttori.

## DISPOSITIVI PER PREVENIRE I DISTURBI DI AF NEI DIVERSI APPARECCHI

*Chiusura e apertura del circuito.* — Ogni punto della rete in cui si chiude o interrompe il circuito diventa una sorgente di onde perturbatrici, non appena, chiudendo o

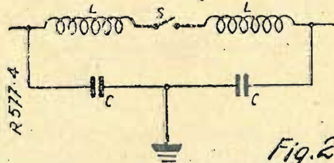


Fig. 2

aprendo il contatto, si immette o s'interrompe la corrente. Anche la chiusura di un circuito, che non è, in linguaggio proprio, attraversato dalla corrente, può dar luogo a disturbi in seguito a correnti capacitive. Avviene così che un contatto debole in un circuito senza corrente, ma sotto tensione, può provocare disturbi.

Questi disturbi possono essere arrestati da un sistema di bobine o di resistenze e di conduttori.

tatto S, mentre i loro estremi sono collegati fra loro da un condensatore C. Il valore di queste bobine dev'essere

La fig. 2 mostra un montaggio nel quale due bobine sono disposte nel circuito, una da ciascuna parte del con-

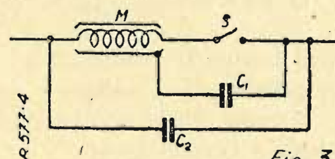


Fig. 3

determinato sperimentalmente in ogni caso particolare, poichè il resto del circuito esercita una certa influenza su di esse. Spesso, anche un condensatore senza alcuna bobina dà risultati migliori.

I fili che conducono la corrente del condensatore devono essere quanto più corti è possibile, cioè si adotterà il montaggio della fig. 3. Un condensatore di 0,1 mFD basta quasi sempre. Per gli apparecchi a debole corrente si possono usare talvolta bobine a nido d'api comuni di 40 spire. Per gli apparecchi a corrente più intensa si tenga conto della corrente normale che passa per le bobine.

Negli apparecchi a corrente debole si può sostituire spesso le bobine con resistenze a debole capacità, come le bobine stesse. Con R (Ohm) × C (mFD) = 20 circa si avrà un dispositivo che darà certamente buoni risultati. Per molti apparecchi si prenderà H = 50 Ohm e C = 0,4 mFD, per es., senza pregiudizio del buon funzionamento.

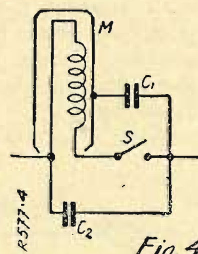


Fig. 4

E' spesso difficile inserire una bobina da una parte e dall'altra del punto generatore di scintille.

Secondo il prof. Larsen, una sola bobina montata in serie con questo punto può dare una soluzione quando si adotta il montaggio della fig. 4 La bobina è circondata da un involucro metallico collegato al lato opposto, passante per un conduttore C 1, mentre occorre montare un condensatore C 2, com'è indicato nella fig. 4.

Se la bobina, e con essa l'involucro, è troppo ingombrante, sarà meglio ricondurre l'estremità esterna della bobina presso l'entrata. La distanza fra l'involucro e la bobina non dev'essere troppo piccola, altrimenti il loro accoppiamento capacitativo neutralizzerebbe il dispositivo.

# ENRICO HERTZ

## Per il 40° anniversario della sua morte

Il 1° gennaio 1894 morì a Bonn, dopo lunga gravissima malattia, in età di 36 anni, uno dei più valenti fisici della Germania del XIX secolo: Enrico Hertz. La posterità gli deve molto, giacchè egli scoprì le onde elettromagnetiche, ci insegnò com'esse vengono prodotte e da quali leggi regolate, gettando così le basi della radio-trasmissione elettrica di segni, parole e musica. Oggi non si potrebbe più immaginare il mondo moderno privo di Telegrafia e di Telefonia senza fili e senza trasmissioni radiofoniche.

La carriera di Enrico Hertz ci offre un esempio magnifico della forza vitale del genio. Egli nacque il 22 febbraio 1857 ad Amburgo. Suo padre fu avvocato e senatore. Fin da giovinetto, Enrico mostrò tendenza agli studi tecnico-scientifici. A 18 anni s'iscrisse alla facoltà d'ingegneria della Università di Monaco. Lavorando nel



laboratorio universitario di fisica, nacque in lui la passione per la trattazione teoretica dei problemi di quella scienza. Quantunque sapesse che, abbandonando gli studi tecnici, egli metteva a repentaglio il suo avvenire ormai sicuro, pure non potè resistere all'intimo impulso e, dopo aver vinto ogni titubanza, partecipò a suo padre la decisione presa, di volersi dedicare, cioè, allo studio delle scienze fisiche. Il padre accondiscese a malincuore, e nel 1878 Enrico passò all'Università di Berlino, dove continuò i suoi studi di fisica sotto la guida del famoso Helmholtz. Fin dal primo anno prese parte ad un concorso per la soluzione di un problema di fisica, e vinse il primo premio. Seguirono, in breve, altri suoi studi scientifici; così che nel 1883, ad appena 26 anni, egli si trovò libero docente di fisica all'Università di Kiel. Nel 1885 divenne professore ordinario alla Scuola tecnica superiore di Karlsruhe e nel 1889 occupò la cattedra del famoso fisico Clausius a Bonn.

Hertz ha dato parecchi contributi di ricerche scientifiche in molti campi della fisica, ma la sua opera maggiore fu la scoperta delle onde elettromagnetiche, del modo com'esse vengon prodotte e delle leggi che le regolano. Questa scoperta fu il coronamento della sua teoria, già in parte presentita, in parte provata da due grandi predecessori, sull'esistenza di forze elettro-magnetiche e sulla loro diffusione. Hertz ne ottenne la prova sperimentale, fin allora mancata: che, cioè, queste forze vengono trasmesse da un medio, vale a dire, dallo stesso medio che trasmette le onde luminose, l'etere; e che tra le onde luminose e le onde elettriche non sussiste che una differenza di grandezza. Gli esperimenti di Hertz sono certamente da annoverarsi tra i più belli e più efficaci che la scienza fisica possa vantare al proprio attivo. Per eseguirli con successo dovette superare enormi difficoltà tecniche. I suoi esperimenti furono ripetuti ovunque e gli assicurarono la celebrità. Purtroppo, Hertz non potè vedere le applicazioni pratiche della sua scoperta. Solo tre anni dopo la sua morte, nel 1897. Marconi trovò il modo di far agire le onde elettromagnetiche, prodotte col metodo Hertz, anche a maggiori distanze. Da allora la radiotecnica ha fatto passi giganteschi. Ma sempre intatte sono rimaste le fondamenta gettate da Hertz, ossia le onde elettromagnetiche, che mettono in comunicazione l'apparecchio trasmittente col ricevitore. Perciò si chiameranno sempre, ed a ragione, *onde hertziane*.

I tecnici di tutto il mondo hanno innalzato un monumento al grande scopritore, chiamando « Hertz » l'unità di misura della vibrazione, e « Kilohertz » 1000 vibrazioni al secondo.

Pochi uomini morirono tanto presto, lasciando al mondo una più gloriosa e feconda eredità. Il grande Pasteur disse che, se gli scienziati hanno una patria, la scienza non ne ha nessuna, perchè le sue conquiste appartengono a tutti i popoli e a tutti i tempi. Ma perciò appunto il Genio è cittadino del mondo.

*E. F.*

# Le " realizzazioni ,, dei Lettori

## Il " Super-ideal ,,

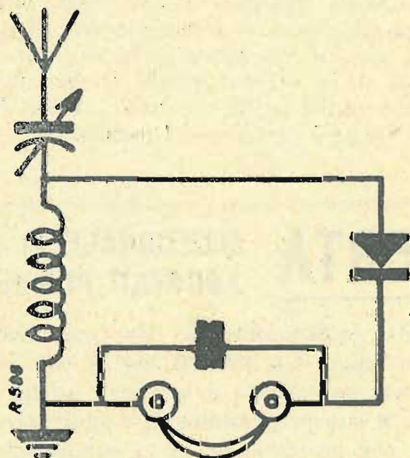
Ecco come sono riuscito a costruire un ottimo apparecchietto a galena, che mi ha dato risultati che non avevo mai ottenuti in un anno di costruzioni appassionate, e che pomposamente ho battezzato: *Super-Ideal,* perchè ha superato ogni mia aspettativa.

Lo schema è semplicissimo, tanto che qualsiasi radio-dilettante alle prime armi lo può costruire e per di più, la spesa non è troppo elevata. Eccone lo schema:

Di giorno odo a qualsiasi ora Trieste; qualche giorno si sente molto debole Roma durante le ore diurne!

Alla sera: Breslavia, Poste-Parisien, la nuova stazione ungherese di 160 kw., e in più, poco intense ed incostanti, due stazioni non individuate!

Dal tramonto in poi, l'intensità di ricezione, è veramente invidiabile.




Se qualche radio-dilettante vorrà costruirlo, acquisti il seguente materiale:

1) un condensatore variabile ad aria da cm. 500;
2) un condensatore fisso da cm. 600.
3) una bobina da 50 spire a nido d'ape;
4) un cristallo con portacristallo;
5) una manopolina graduata, una cassettina 25 per 17, 8 boccole ecc.

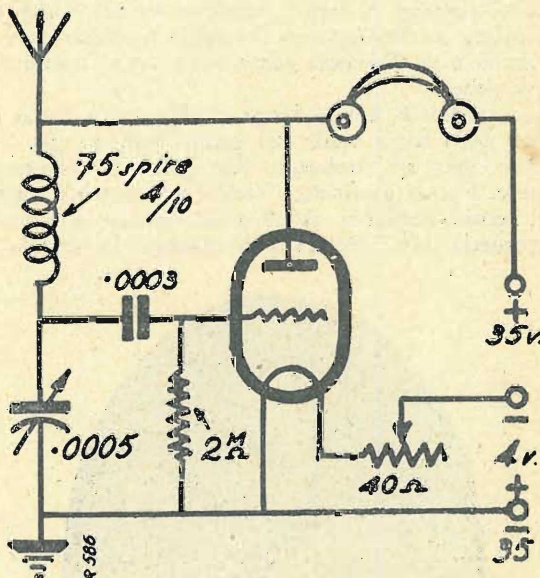
Auguri al costruttore!

S. Gaetano - Venezia.

## Il " Colpitts ,,

Vorrei presentare ai lettori un apparecchio a una valvola che rappresenta il massimo della semplicità ed economia essendo tuttavia di rendimento eccezionale.

Si tratta del « Colpitts » a reazione diretta, circuito poco conosciuto dai radioamatori, ma molto usato nelle stazioni militari, anche in trasmissione. Ha il vantaggio di richiedere pochissimi pezzi, pochissime connessioni, e una tensione anodica bassissima. La reazione è comandata dal reostato di accensione. Innesca accendendo la valvola, e disinnesca tornando indietro col reostato. Naturalmente occorrerà che il limite d'innesco ottenuto col reostato corrisponda il più possibile col miglior grado di




accensione della valvola adoperata. Una Philips A- 09 è adattatissima, come pure una corrispondente di altra marca. Ecco l'elenco del materiale:

1 bobina da 75 spire;
1 cond. var. da 0.0005;
1 cond. fisso da 0.0003;
1 resistenza fissa da 2 megaohm;
1 reostato da 40 ohm circa;
1 portavalvola;
viti, filo, ecc.

La bobina può essere facilmente costruita sul tipo a fondo di paniere; avrà allora un diametro di 10 cm., tuttavia una bobina a nido d'ape da 75 va bene. L'apparecchio consente di ricevere in cuffia parecchie stazioni estere con antenna interna in buone condizioni. Altrimenti una antenna esterna di 12 metri è sufficiente.

*Regolaggio*

Terminato il montaggio si attaccherà la cuffia, poi la valvola e le batterie. Per l'accensione è sufficiente una batteria a secco da 4 v. oppure due tascabili in parallelo. Per l'anodica sono sufficienti 9 batterie tascabili da 4 v. collegate in serie fra di loro. Nell'uso dell'apparecchio si terrà presente che il reostato di accensione fa la funzione di condensatore di reazione.

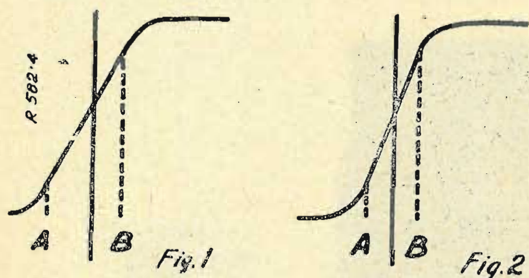
Mario Salerecci - Roma.

*Usando una valvola bigriglia, e dando ad essa 12 v. di anodica ed 8 v. di griglia ausiliaria, la sensibilità sarà grandemente aumentata* (N. d. R.).

# LA PAGINA DEL GALENISTA

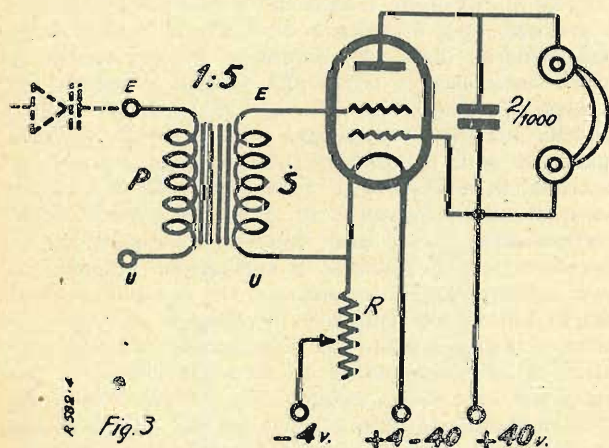
## Un amplificatore universale per tutti i ricevitori a galena

Molto spesso il galenista desidera amplificare i segnali ricevuti dal proprio apparecchio. Che deve fare? Una valvola comune sembra molto conveniente, ma occorre una pila di 80 Volta, ed una spesa relativa che è un po' forte per un esordiente, le cui disponibilità sono spesso limitatissime. Facciamo, dunque, cadere la nostra




scelta su una bigriglia: 40 Volta ed anche meno basteranno. E' da notare che non si consiglia molto spesso l'uso di valvole con così bassa tensione, specialmente in bassa frequenza, e ciò perchè una valvola di questo genere ammette pochi, molto pochi Volta sulla sua griglia senza dar luogo a distorsione. E' noto, infatti, che una valvola non lavora bene se non quando viene utilizzata soltanto la parte destra della caratteristica. Per un tetraodo (fig. 2), la regione A B è notevolmente inferiore a quella di un triodo (fig. 1).

Tuttavia, considerando bene che il numero di Volta dati da una galena è limitatissimo, si deve per forza ammettere che una bigriglia è sufficiente in simili casi. Tutta la differenza consiste in questo: che la seconda griglia è portata direttamente al « positivo » dalla tensione di placca. Si è così condotti allo schema classico della fig. 3.




Il trasformatore adottato ha un rapporto di 1 : 5: questa cifra è stata riconosciuta idonea e da preferirsi a tutte le altre, se il trasformatore è applicato dietro a un cristallo. E' inutile polarizzare, poichè — come si è già veduto — non si avranno che pochissimi Volta applicati alla griglia G. Il reostato Rh sarà di 20 a 30 Ohm; la valvola potrà essere una comune bigriglia che funziona benissimo con debole voltaggio sulla placca.

Diamo nella fig. 4 uno schema di realizzazione che faciliterà — cerdiamo — il compito del dilettante costruttore.

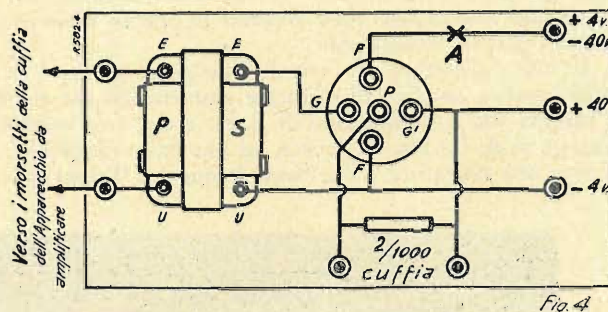



Fig. 4

Si noterà che non è stato previsto alcun reostato: questo accessorio ha, infatti, una molto relativa importanza in bassa frequenza. Volendo assolutamente introdurne uno, lo si monterà, per esempio, al punto A. Il complesso è molto semplice e di poco costo. Potete costruirlo con piena sicurezza, se vi piace usufruire di una ricezione più potente.

Provatevi.

# NOTE TECNICHE

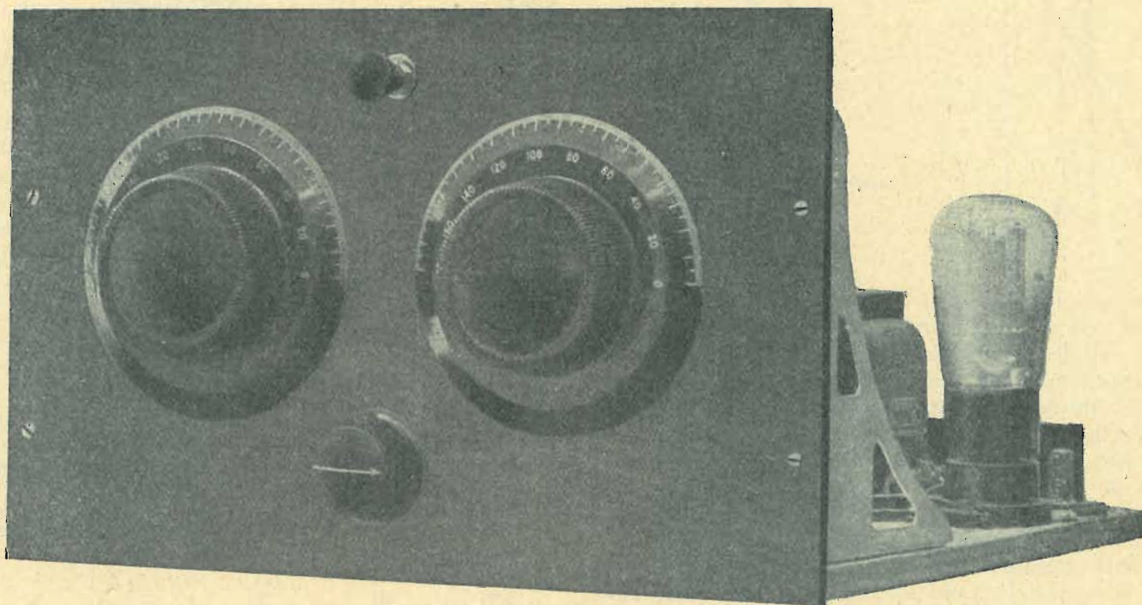
***Estensione approssimativa degli avvolgimenti, secondo il numero delle spire e diametro del filo con isolamento.***

| Diametro del filo nudo | Numero delle spire per cm., secondo l'isolamento | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 strato di seta | 2 strati di seta | 1 strato di cotone | 2 strati di cotone |
| 0.05 | 110 | 78 | — | — |
| 0.06 | 100 | 77 | — | — |
| 0.07 | 91 | 71 | — | — |
| 0.08 | 83 | 67 | — | — |
| 0.09 | 77 | 62 | — | — |
| 0.10 | 71 | 59 | 45.5 | 37 |
| 0.11 | 67 | 56 | 43.5 | 35.7 |
| 0.12 | 63 | 52.5 | 41.5 | 34.5 |
| 0.13 | 59 | 50 | 40 | 33.4 |
| 0.14 | 55 | 47.5 | 38.4 | 32.2 |
| 0.15 | 53 | 45.5 | 37 | 31.1 |
| 0.16 | 50 | 43.5 | 36 | 30.3 |
| 0.17 | 48 | 41.5 | 34.5 | 29.4 |
| 0.18 | 45.5 | 40 | 33.4 | 28.6 |
| 0.20 | 41.5 | 37 | 31.4 | 27 |
| 0.25 | 34 | 31 | 27 | 23.8 |
| 0.30 | 29 | 27 | 23.8 | 21.3 |
| 0.35 | 26 | 24 | 21.2 | 19.3 |
| 0.4 | 23 | 21 | 19.2 | 17.5 |
| 0.45 | 20.4 | 19.2 | 17.5 | 16.2 |
| 0.5 | 18.2 | 17.3 | 16.1 | 13.3 |
| 0.6 | 15.4 | 15 | 13.3 | 12.5 |
| 0.7 | 13.3 | 12.8 | 12.5 | 11.1 |
| 0.8 | 11.7 | 11.4 | 11.1 | 10 |
| 0.9 | 10.5 | 10.2 | 10 | 9.1 |
| 1.0 | 9.5 | 9.2 | 9.1 | 8.3 |
| 1.1 | 8.7 | 8.5 | 8.3 | 7.7 |
| 1.2 | 8 | 7.8 | 7.7 | 7.1 |
| 1.3 | 7.4 | 7.2 | 7.1 | 6.4 |
| 1.4 | 6.9 | 6.7 | 6.6 | 6.2 |
| 1.5 | 6.5 | 6.3 | 6.1 | 5.7 |
| 1.6 | 6 | 5.9 | 5.8 | 5.4 |
| 1.7 | 5.6 | 5.5 | 5.5 | 5.1 |
| 1.8 | 5.3 | 5.3 | 5.2 | 4.9 |
| 1.9 | 5 | 5 | 4.9 | 4.6 |
| 2.0 | 4.8 | 4.8 | 4.7 | 4.5 |

# Il "Triovox II°,,

L'apparecchio che descriviamo dopo averlo realizzato e sperimentato, è un trivalvolare composto solo di triodi, dei quali due in bassa frequenza. Coloro i quali posseggono già diversi triodi usati e, momentaneamente non desiderano acquistarne altri, trovano in questa realizzazione il proprio apparecchio.

In un ricevitore a tre valvole due possono essere le combinazioni, sempre naturalmente ammettendo che non si rinunci alla amplificazione di B. F., e cioè una amplificatrice in A. F., una rivelatrice, ed una bassa frequenza, oppure una rivelatrice e due basse frequenze. Taluni credono che le valvole in A. F. siano usate perchè assieme ad esse si usano i circuiti sintonizzati che servono ad aumentare la selettività. Questo è il più madornale degli errori poichè, se non si usano dei filtri speciali, più si aumenta il numero di valvole e più difficile è selezionare, giacchè non sempre l'amplificazione del segnale interferente, a causa della grande sensibilità delle valvole moderne, è inferiore al potere selettivo del circuito oscillante sintonizzato. La vera ragione dell'amplificazione in A. F. consiste nella necessità che il progettista s'impone di amplificare il segnale fortemente, avanti che esso venga raddrizzato dalla valvola rivelatrice e quindi rivelato. Questo perchè la sensibilità della rivelatrice è in ragione del quadrato della tensione del segnale che viene applicato alla sua griglia. Quindi maggiore amplificazione avremo in A. F. e maggiore sensibilità acquisterà il ricevitore. Ma non sempre questa sensibilità può essere un vantaggio. Non bisogna dimenticare che se non si hanno dei circuiti di A. F. ultra selettivi, la sensibilità può essere uno svantaggio poichè, come abbiamo innanzi accennato, può avvenire che il grado di amplificazione del segnale laterale interferente sia maggiore del grado di selettività dei circuiti di A. F.



Ora, premesso che in un apparecchio a poche valvole l'economia è una delle basi essenziali, e che quindi non si possono usare molti circuiti di selezione, abbiamo assai più convenienza ad avere pochissima amplificazione di A. F., se non nulla, onde rendere il ricevitore poco sensibile a quelle stazioni deboli ma che comunque interferiscono, per permettere invece una più chiara audizione di quelle più forti. Poche ma buone, sarebbe il desiderio. Ecco quindi perchè noi abbiamo usato il secondo sistema e cioè di una rivelatrice seguita da due basse frequenze.

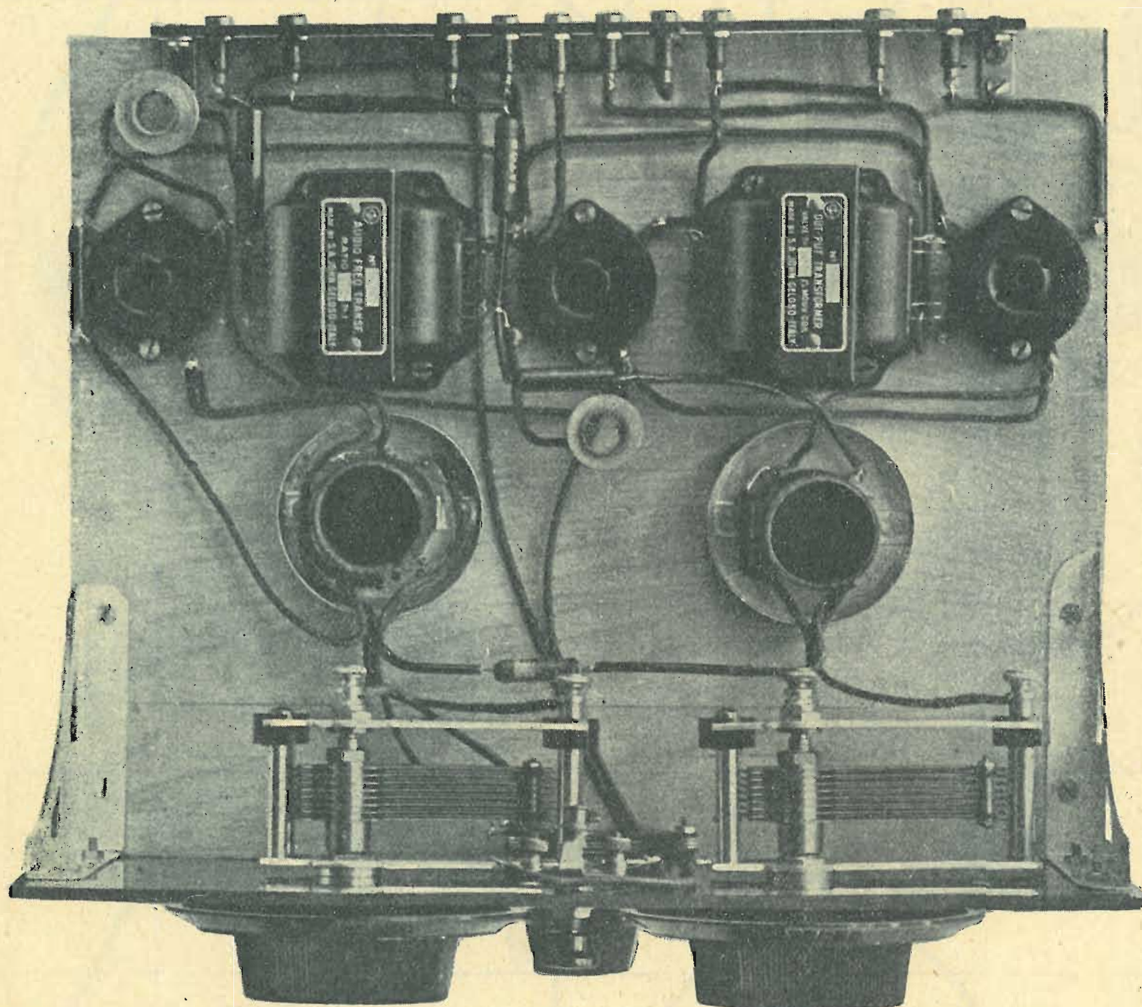
Con questo non avevamo però risolto il problema della selettività che oggi è tremendo. La reazione ci diminuisce fortemente la resistenza del circuito oscillante e quindi lo smorzamento con conseguente forte aumento di selettività. Ma ancora non basta; occorre ricorrere ad un filtro preselettore, in modo che nella maggioranza dei casi potremo dichiararci soddisfatti.

Uno sguardo al circuito e vedremo subito come si compone il ricevitore. L'antenna viene connessa alla terra mediante una impedenza di A. F. (in serie con un condensatorino fisso per diminuire l'accoppiamento e quindi aumentare la selettività). Questa impedenza ha lo scopo di stabilire una differenza di potenziale (a causa della sua elevata resistenza alla corrente oscillante) quando le onde elettromagnetiche vengono captate dall'antenna. In derivazione a detta impedenza vi è il primario di un trasformatore di A. F. con intercalato un condensatorino fisso il quale funziona da capacità di accoppiamento. Dal primario le oscillazioni vengono indotte nel secondario funzionante come induttanza accordata di un circuito oscillante. Il vantaggio di questo sistema di accoppiamento del trasformatore di A. F. cosidetto di antenna, consiste nel fatto che essendo il primario non inserito ma soltanto derivato dal circuito antenna-terra, nessuna influenza sarà risentita dal secondario per quanto riguarda la capacità, l'induttanza e più ancora lo smorzamento del circuito antenna-terra. Ciò ci porta inevitabilmente ad un aumento di selettività.

In derivazione al circuito oscillante sopradetto abbiamo il primario del secondo trasformatore di A. F., accoppiato naturalmente mediante una piccola capacità fissa. Questa capacità potrebbe essere variabile per poter per-

mettere di variare il grado di accoppiamento, ma siccome avrebbe portato un aumento di spesa nonchè un aumento di comando, abbiamo preferito usarla fissa con un valore stimato tra i migliori e i più adatti.

Di conseguenza l'apparecchio diviene un comune ricevitore a tre valvole con la rivelatrice in reazione seguita da due B. F. con accoppiamento a trasformatore.



Dalle fotografie si vedrà subito come i trasformatori di A. F. siano stati schermati con schermi cilindrici. Questa precauzione si rende assolutamente necessaria per chi abita nelle vicinanze di una stazione trasmittente, così detta *locale,* poichè altrimenti le onde potrebbero influenzare direttamente il secondo trasformatore senza venire selezionate dal primo rendendo completamente inefficace il preselettore. Si osserverà pure che gli schermi sono stati messi in collegamento con il negativo generale ( — accensione, — anodica, + batteria di griglia). Se non si osservasse questa precauzione la schermatura diverrebbe un difetto anzichè un pregio.

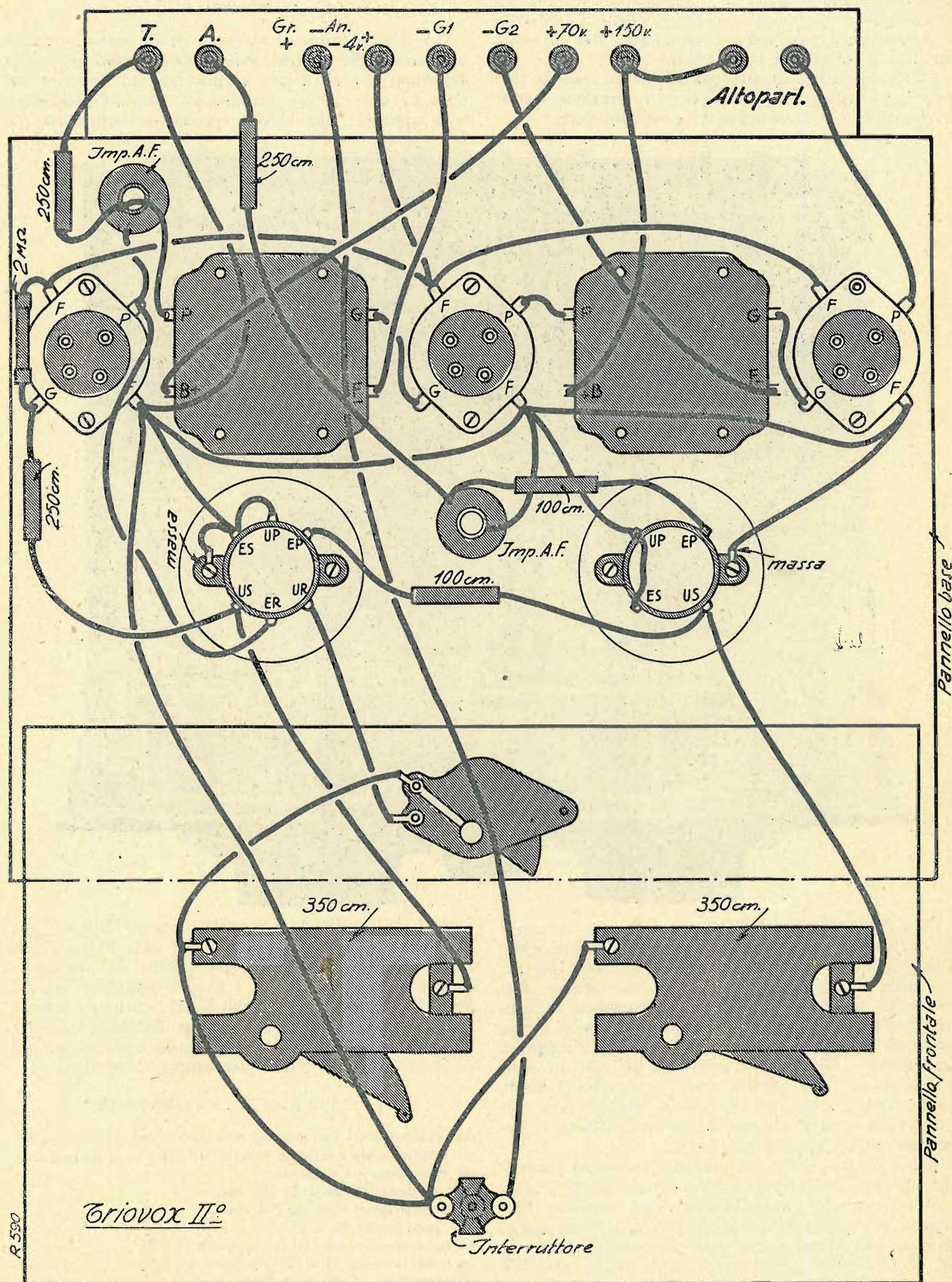
Si noterà altresì che noi abbiamo usato dei condensatori da 350 cm. Questo valore è normalmente usato in America perchè dà modo di potere aumentare l'induttanza dei trasformatori di A. F. con minore squilibrio di amplificazione tra le onde più basse e quelle più alte della normale gamma delle onde medie ricevibili con i comuni trasformatori di A. F. Siccome però non tutti crederanno opportuno usare dei condensatori variabili da 350 cm., ma preferiranno quelli da 500 cm. per avere la possibilità di poter aumentare un po' la gamma di ricezione, nei dati costruttivi daremo quelli riferentesi ai condensatori variabili da 350 e da 500 cm.

## LE VALVOLE USATE

In questo ricevitore possono essere usate le valvole più svariate che esistono, naturalmente sempre nel campo dei triodi con accensione a riscaldamento diretto a batterie. La serie che noi consigliamo, dovendola acquistare, è la seguente: una valvola speciale rivelatrice tipo Zenith L 408 (quella da noi usata) oppure Philips B 424, Tungsram LD 410, Telefunken RE 084, Valvo A 408; una prima B. F. Zenith U 415 (quella da noi usata), Philips B 406, Tungsram L 414, Telefunken RE 134, Valvo L 413; una finale Zenith U 418 (quella da noi usata), Philips B 405, Tungsram P 414, Telefunken RE 124, Valvo L 414. Chi desiderasse usare dei tipi che già possiede ed avesse dei dubbi può sempre interpellarci.

## IL MATERIALE OCCORRENTE

due condensatori variabili ad aria da 350 cm. con **manopola**;
un condensatore variabile a mica da 250 cm. con **bottone**;
un interruttore a pulsante;
due condensatori fissi da 100 cm.;
tre condensatori fissi da 250 cm.;
due impedenze di A. F.;
un trasformatore di B. F. rapporto 1 : 5;
un trasformatore di B. F. rapporto 1 : 3,5;
una resistenza fissa da 2 Megaohm;
tre zoccoli portavalvola a quattro contatti modello da pannello;
due tubi di cartone bachelizzato da 30 mm. lunghi 8,5 cm.;
due schermi cilindrici da 60 mm. per trasformatori;
un pannello di bachelite delle misure di 30 × 18 cm.;
un sottopannello di legno delle misure di 30 × 25 cm.;



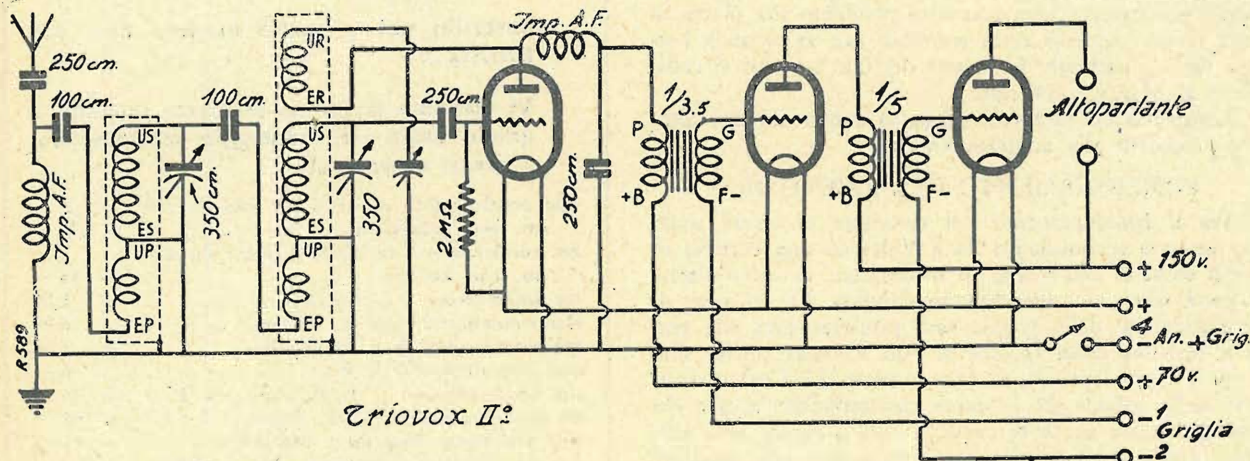

una striscia di bachelite delle misure di 4 × 25 cm.;
10 boccole nichelate; due squadrette reggipannello; due squadrette 20 × 20 e quattro 10 × 10; 20 bulloncini con dado; 30 viti a legno; 10 linguette capicorda; 35 m. filo smaltato da 0,3; 5 m. filo smaltato da 0,2; 3 m. filo da collegamenti.

## IL MONTAGGIO

Come prima cosa occorrerà pensare alla costruzione dei trasformatori di A. F. poichè rappresentano la parte più difficoltosa per la realizzazione del ricevitore. Il primo trasformatore di A. F. si costruirà come appresso.

A due centimetri dalla base del tubo bachelizzato da 30 mm. si inizierà l'avvolgimento primario il quale si comporrà di 45 spire di filo smaltato da 0,3. A due millimetri dalla fine dell'avvolgimento primario si inizierà l'avvolgimento secondario il quale si comporrà di 135 spire di filo smaltato da 0,3. I capi verranno fissati a delle linguette capocorda precedentemente fissate alla base del tubo di bachelite mediante bulloncini o rivette. Il secondo trasformatore sarà perfettamente identico al primo soltanto che a tre millimetri dalla fine dell'avvolgimento secondario, si inizierà l'avvolgimento di reazione composto di 45 spire di filo smaltato da 0,2.

I due trasformatori di A. F. verranno fissati nel sottotatto corrispondente al filamento in ciascun zoccolo portavalvola e contemporaneamente ad un capo della resistenza da 2 megaohm della rivelatrice. L'altro capo di questa resistenza verrà connesso con il contatto corrispondente alla griglia nello zoccolo portavalvola della rivelatrice ed all'altra armatura del condensatore di griglia da 250 cm. Il contatto corrispondente alla placca nello zoccolo portavalvola della rivelatrice, si connetterà con l'entrata della reazione (ER) del trasformatore di A. F. e con un capo della impedenza di A. F. di placca. L'altro capo di questa impedenza verrà collegato con l'entrata del primario del primo trasformatore di B. F. (P) e con l'altra armatura del condensatore di fuga da 250 cm.




pannello mediante due squadrettine da 10 × 10 ma in modo che fra trasformatore e sottopannello venga a trovarsi il fondello dello schermo. Questo fondello dovrà avere delle intaccature nel bordo, in modo da permettere il passaggio dei fili di collegamento che verranno uniti al trasformatore.

Tutti i pezzi verranno fissati al relativo pannello o sottopannello come indica lo schema costruttivo e come vedesi chiaramente nelle fotografie.

La boccola — *4 V.*, — *Anodica*, + *Griglia*, verrà unita ad un capo dell'interruttore a pulsante. L'altro capo dell'interruttore verrà connesso con un contatto corrispondente al filamento in ciascun zoccolo portavalvola, con le armature mobili dei due condensatori variabili di sintonia e con le armature mobili del condensatore variabile di reazione, con l'uscita del primario (UP) e con l'entrata del secondario (ES) di ciascun trasformatore di A. F., con la boccola della terra, con un capo della impedenza di antenna e con una armatura del condensatore di fuga da 250 cm.

La boccola di *antenna* verrà connessa ad una armatura del condensatorino fisso di antenna da 250 cm. mentrechè l'altra armatura di questo condensatore verrà collegata con l'altro estremo della impedenza di A. F. di antenna e con una armatura del condensatore di accoppiamento di antenna da 100 cm. L'altra armatura di questo condensatore verrà collegata con l'entrata (EP) del primario del primo trasformatore di A. F. L'uscita del secondario (US) di questo trasformatore, verrà connessa con le placche fisse del primo condensatore variabile di sintonia e con una armatura del secondo condensatore fisso di accoppiamento da 100 cm. L'altra armatura di questo condensatore verrà connessa con l'entrata del primario (EP) del secondo trasformatore di A. F. L'uscita del secondario (US) di questo trasformatore verrà connessa con le placche fisse del secondo condensatore variabile di sintonia e con una armatura del condensatore di griglia da 250 cm.

La boccola — *4 V.* verrà connessa con l'altro con-

L'uscita del primario del trasformatore di B. F. (B +) verrà connessa con la boccola + *70 V.*

La boccola — $G_1$ verrà connessa con l'entrata del se-

condario (— F) del primo trasformatore di B. F., e la boccola — $G._2$ verrà connessa con l'entrata del secondario del secondo trasformatore di B. F. La boccola + *150 V.* si collegherà con l'uscita del primario del secondo trasformatore di B. F. e con una delle due boccole dell'altoparlante.

L'uscita del secondario (G) del primo trasformatore di B. F. si connetterà con il contatto corrispondente alla griglia nello zoccolo portavalvole della prima B. F., mentrechè il contatto corrispondente alla placca del detto zoccolo si connetterà con l'entrata del primario (P) del secondo trasformatore di B. F. L'uscita del secondario (G) di quest'ultimo trasformatore si collegherà con il contatto corrispondente alla griglia nello zoccolo portavalvole della finale, mentrechè il contatto corrispondente alla placca in quest'ultimo zoccolo verrà connesso con la seconda boccola dell'altoparlante. La massa dei due schermi si collegherà al negativo generale.

L'apparecchio sarà così ultimato e non rimarrà altro che procedere alla accurata verifica.

## FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Per il funzionamento del ricevitore occorrerà usare una batteria accumulatori da 4 Volta ed una batteria di pile a secco di 150 Volta. In sostituzione di quest'ultima si potrà usare un alimentatore anodico. La tensione di polarizzazione delle griglie sarà proporzionata alla tensione anodica usata (poichè si può scendere anche sino a 130 Volta) ed al tipo di valvole usate. La Casa costruttrice delle valvole dà le curve caratteristiche e, per chi non sa leggere in dette curve, i dati normali della tensione negativa di griglia con riferimento alla massima tensione anodica tollerata dalla valvola. Per la Zenith U 415, con 150 Volta di anodica, daremo 9 Volta da applicarsi alla boccola — $G._1$, e per la Zenith U 418, sempre con 150 Volta di anodica, daremo 16 Volta circa da applicarsi alla boccola — $G._2$.

Connesse al proprio posto le batterie, l'antenna, la terra e le valvole, nonchè l'altoparlante, l'apparecchio dovrà funzionare subito e, se tutto è in regola ed i pezzi non sono difettosi, bene. La selettività di questo ricevitore è ottima sotto ogni rapporto tanto da soddisfare anche i più esigenti. Quanto alla possibilità di ricezione essa dipende dal mezzo di captazione del quale si dispone. Una antenna esterna darà sempre i migliori risultati però, sovente, anche l'uso della sola presa di terra usata al posto dell'antenna (lasciando vuota la boccola *terra*), dà buoni risultati. In ogni modo noi garantiamo che in normali condizioni questo ricevitore permetterà la ricezione in ottimo altoparlante delle principali stazioni europee. *J. B.*

# LA RADIO SPIEGATA

## L'energia e il circuito oscillante

La formula che dà E in funzione di I e del rapporto $\frac{\text{variazione di I}}{\text{variazione di tempo}}$ si deduce dalla legge di Faraday, che è una delle più importanti dell'elettrotecnica. Continuando, sostituiremo l'espressione variazione di I, o di *t*, o di R, ecc., con $\Delta$ I, $\Delta$ *t*, $\Delta$ R, ecc. Se un circuito è percorso da una corrente di 3 Ampère e l'intensità varia, la differenza fra il valore della corrente, in un dato momento, e il valore primitivo, è precisamente $\Delta$ I.

Se il nuovo valore è superiore al primo, si dice che $\Delta$ I è positivo. Ciò è vero per qualsiasi grandezza fisica suscettibile di variare in funzione del tempo o d'altro.

Se la bobina contiene del ferro, la formula citata

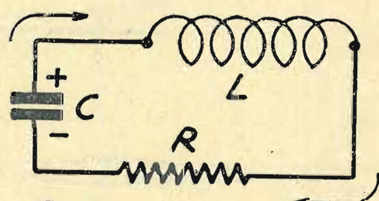


Fig. 1

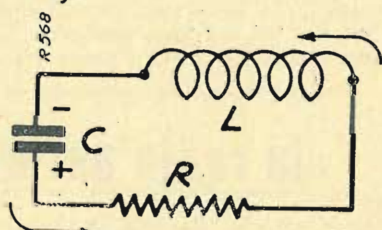


Fig. 2

non si applica più. Ricordiamoci soltanto che l'unità di bobina pratica è l'Henry. I suoi sottomultipli sono il millihenry, (m H), che vale un millesimo di Henry; il microhenry (M H), eguale ad un milionesimo di Henry. I fisici usano il miliardesimo di Henry.

Quando una bobina è percorsa da una corrente continua, essa immagazzina energia sintetica, di valore eguale al semiprodotto di L per il quadrato dell'intensità della corrente. Questa energia si esprime in Joules, a condizione — naturalmente — che L sia in Henry ed I in Ampère.

Apriamo una parentesi. Abbiamo detto precedentemente che un condensatore carico contiene energia potenziale. Abbiamo visto ora che una bobina nella quale passa una corrente, contiene energia cinetica. Esistono, dunque, due specie di energie? L'espressione non è esatta, ma l'energia può assumere due forme diverse.

Si dice che un dato sistema possiede energia potenziale quando è in equilibrio, in riposo. Così, un serbatoio pieno di acqua ha una certa energia potenziale. Finchè non si farà nulla per distruggere il suo equilibrio meccanico, non avverrà nulla. Se, invece, questo equilibrio *si rompe* aprendo un rubinetto, l'acqua fluisce. Essa può far girare una ruota da mulino, quindi, fornire energia. Ma finchè l'acqua è in riposo, l'energia di cui essa è capace si conserva intatta. Egualmente, un condensatore caricato conserva la sua energia, fin che i due estremi non sono collegati ad un circuito qualsiasi. Dunque, la nozione di energia potenziale è intimamente legata a considerazioni statiche.

Al contrario, se un sistema possiede energia per il fatto del suo movimento, questa nuova manifestazione si chiama energia cinetica. Sarà il caso, per esempio, di una carrozza ferroviaria in moto. Infatti, sopprimendo la forza che la fa muovere, essa non si arresta da sè e continuerebbe ad andare indefinitivamente se la resistenza dell'aria, l'attrito e i freni non neutralizzassero l'energia immagazzinata nel movimento. Lo stesso avviene di una bobina in cui passa una corrente: la bobina contiene energia cinetica; infatti, interrompendo la corrente, si otterrà una scintilla al punto d'interruzione.

L'energia totale contenuta in un sistema è eguale alla somma di energia potenziale e di energia cinetica; questa somma è *costante*. In altre parole, si ha conservazione dell'energia. Se dopo un certo tempo non si trova lo stesso valore, è semplicemente perchè si sono avute perdite sotto forma di calore, per attrito in meccanica, per resistenza in elettricità.

Aggiungeremo che l'energia meccanica o chimica, o elettrica, ecc., può manifestarsi allo stato potenziale o cinetico.

Dopo questa breve diversione, torniamo al complesso costituito dal condensatore C carico e dalla bobina L di resistenza R (vedi fig. 1). Quando il circuito è chiuso, una corrente ha origine nel senso delle frecce. La bobina immagazzina energia cinetica, ma — d'altra parte — la resistenza dissipa in calore un certo numero di Joules. Se R è molto *vis-à-vis* di L

(R al quadrato maggiore di $\frac{4 \text{ L Henry}}{\text{C Farad}}$)
la corrente passa per un massimo, poi diminuisce, tendendo a zero. La tensione agli estremi del condensatore diminuisce costantemente, tendendo anch'essa verso zero. Nel momento in cui I si avvicina al massimo, V varia pochissimo.

In seguito, V diminuisce molto rapidamente. In teoria, la scarica dura un tempo indefinito; praticamente, poichè i nostri apparecchi hanno una precisione assoluta, si può dire che quanto più R è grande, tanto più la scarica è rapida.

Il passaggio della corrente nel senso delle frecce, indicato nella fig. 1, ricarica il condensatore, ma in senso contrario, naturalmente. A un dato momento, non passa più corrente, ma esiste una differenza di potenziale agli estremi di C, inferiore alla differenza di potenziale iniziale, per il fatto dell'energia perduta in R.

Nè il fenomeno si esaurisce qui: la corrente cambia senso (fig. 2), la resistenza dissipa energia, la bobina immagazzina energia cinetica; il condensatore si carica in senso contrario, ad una tensione minore, e si ritorna alla fig. 1, e così di seguito.

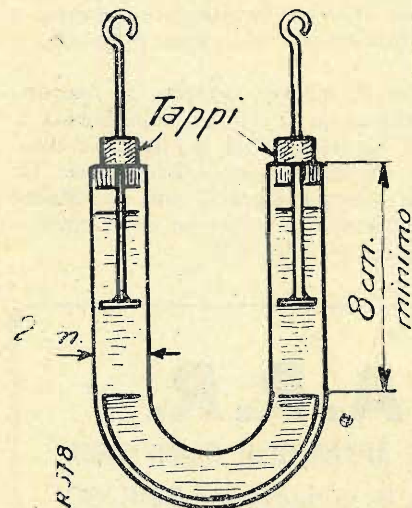
Si dice, allora, che la scarica è *oscillante,* nel senso che la corrente oscilla costantemente attorno a zero.

# consigli utili

## RESISTENZE LIQUIDE

Molti dilettanti possono costruire da sè un tipo di resistenza liquida di scarso costo e di molto rendimento.

Occorre, a questo fine, provvedersi di un tubo di vetro ad U, della lunghezza totale di circa 20-25 centimetri e del diametro di un paio di centimetri. Si saldino, poi, due elettrodi di rame (diamentro di circa cm. 1.50) alle estremità di due fili pure di rame non molto grossi, ma rigidi. Dopo ciò, si prendano due tappi di sughero e vi si pratichi un foro, facendo passare per ciascuno di essi uno dei due fili. I due tappi servono a chiudere le estremità del tubo ad U e il dispositivo è tale che i due elettrodi — come è facile comprendere — possano essere introdotti più o meno nell'interno dei due bracci del tubo, in modo da ottenere una resistenza regolabile.

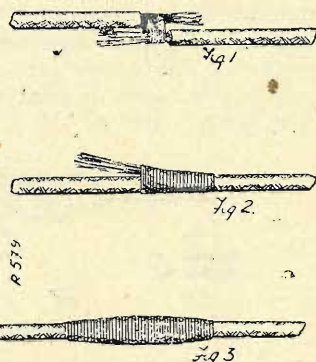



La figura annessa presenta l'apparecchio, che verrà poi montato su un sostegno. Nell'interno del tubo ad U si introdurrà il liquido che funziona da resistenza, la cui composizione varia a seconda della resistenza che si vuole ottenere. Per esempio, una soluzione di centigr. 1,5 di solfato di ammonico in un litro d'acqua distillata dà una resistenza di circa 1500 Ohm per ogni centimetro di liquido interposto fra i due elettrodi, quando il tubo abbia 2 cm. di diametro presso a poco.

## UNA BUONA GIUNTURA

Descriviamo qui una giuntura per filo isolato, che dà risultati veramente ottimi.

Infatti, ogni componente viene a fare buon contatto con l'altra estremità a cui il filo viene congiunto, e la resistenza elettrica del giunto viene così ridotta al minimo. Avvicinate le due estremità da congiungersi e soprapponetele per circa 5 cm.; poi prendete uno dei fili componenti il conduttore e avvolgetelo intorno all'estremità dell'altro conduttore (fig. 1). La stessa operazione si ripeta con tutti gli altri fili. Si otterrà così un giunto come quello rappresentato dalla fig. 2.




La stessa operazione si ripeta ora con i fili dell'altra estremità. La giuntura prenderà allora l'aspetto della fig. 3.

# la radio nel mondo

## CENNI STORICI DELLA RADIODIFFUSIONE IN ITALIA

Parole in italiano hanno risuonato per la prima volta nell'etere il 6 ottobre 1924, quando fu inaugurata la prima stazione radiofonica di Roma. Questo emittente, dotato di una potenza limitata di kw. 1,5, apparteneva alla Società Marconi e all'Unione Radiofonica Italia (U. R. I.). Il 14 dicembre di quello stesso anno un Decreto Reale concedeva all'U. R .I. il monopolio

delle emissioni, con l'obbligo di costruire stazioni della stessa potenza (kw. 1,5) a Milano e a Napoli e a Palermo. L'U. R. I. doveva pagare allo Stato un certo canone. I radioutenti, in possesso di un apparecchio ricevente, pagavano una tassa di L. 80 (30 per lo Stato e 50 per l'U. R. I.) al momento della loro iscrizione, e una quota di abbonamento annuo di L. 90.

La stazione di Milano fu inaugurata in ottobre del 1925. Un Decreto Reale del 23 di quello stesso mese aveva modificato le condizioni del monopolio ed elevato la tassa annuale a L. 96. Nel maggio del 1926 Roma inaugurava una nuova stazione di 3 kw. (l'emittente primitivo di kw. 1,5 era stato trasferito a Napoli) ed una nuova stazione di 7 kw. cominciava a funzionare a Milano.

In gennaio del 1927, una Commissione fu incaricata di studiare una completa riforma di tutta l'organizzazione radiofonica. Il numero dei radio-utenti essendo rimasto scarso, la quota di abbonamento alle radio-audizioni fu ridotta di L. 90 a L. 75. Ed apparve l'E. I. A. R. (Ente Italiano Audizioni Radiofoniche). Questa nuova Società fu costituita con la partecipazione dell'U. R. I., di aziende radioelettriche, di società (autori, editori di musica, ecc.). Inoltre, fu istituita una Commissione di controllo della radio-diffusione.

Detentrice del monopolio delle emissioni in tutto il paese, l'E. I. A. R. non è paragonabile nè alle Associazioni francesi gerenti, nè alla British Broad-Casting Corporation, nè all'Istituto Belga di Radio-diffusione. L'E. I. A. R. è una società privata con un capitale di 10.250.000 lire, che distribuisce dividendi a' suoi azionisti. Il suo bilancio dell'esercizio 1932 registrava all'attivo 35 milioni di lire, di cui 20 milioni provenienti dal prodotto della tassa, e un dividendo del 7 per cento fu distribuito agli azionisti. I radio-uditori italiani pagano, dunque, una tassa, una parte della quale è trasformata in dividendi.

L'E. I. A. R. introita, inoltre, il 90 per cento dei proventi delle tasse che gravano sul materiale radiofonico venduto in Italia, non che i proventi della pubblicità. Per raccogliere questa pubblicità, ha provocato la costituzione di un'apposita Società anonima (S. I. P. R. A.) a cui rimane la maggior parte dell'utile, che in tal modo sfugge alla compartecipazione dello Stato.

# notiziario

▲ La Radio danese annunzia che nel corso di quest'anno la radio-distribuzione per telefono sarà organizzata ufficialmente.

▲ La costruzione dell'emittente nazionale portoghese, che doveva essere inaugurato il 5 ottobre, ma che aveva poi subito un ritardo, è giunta a termine. Il 15 gennaio sono incominciate le trasmissioni di prova.

▲ Entro l'anno corrente la stazione di Belgrado (12 kw.) sarà sostituita da un'altra di 56 kw. a Mokis, non lungi dalla capitale.

▲ A Skoplje, Subotica e Serajevo (Jugoslavia) sorgeranno stazioni di ritrasmissione. L'attuale emittente di Zagabria sarà trasferito a Spalato, e a Zagabria sorgerà una nuova stazione.

▲ La nuova Casa della Radio di Losanna comprenderà 5 studi, il più grande dei quali misurerà m. 25 × m. 15 e servirà per i complessi musicali.

▲ La città di Anversa studia la possibilità di organizzare la radio-distribuzione. Una ventina di Ditte l'hanno proposta e sono disposti ad assumerla.

▲ Le associazioni radiofoniche belghe riconosciute (Librado, KVRO, Radio-Cattolica, Resef, Solidra, Vlanara) hanno ricusato di riconoscere la nuova associazione neutra UBAR.

▲ Il ricettore popolare ungherese, lasciato al prezzo di 103 pengo sul modello del ricettore popolare germanico, ha un grande successo.

▲ Su proposta del Governo abissino, l'Egitto ha proceduto a esperimenti di comunicazione per radio con Addis Abeba. A prove finite, la Marconi concluderà un accordo per l'esercizio di questa linea.

▲ Le prove di Radio-Innsbruck, su 578 m. di lunghezza d'onda hanno dato ottimi risultati.

▲ La Radio statale norvegese ha indetto un concorso di teatro radiofonico.

▲ Il festival di Salzburg sarà diffuso. Il programma comprende il « Don Giovanni » di Mozart ed altre opere, più 9 concerti, che saranno diretti da Toscanini, Gui, Strauss, ecc.

▲ In dicembre scorso, le stazioni sovietiche hanno celebrato con numerosi concerti di gala, il 10° anniversario delle prime emissioni radiofoniche in Russia.

▲ L'orchestra sinfonica della Radio di Mosca, che conta 120 professori, ha festeggiato solennemente il suo 50° anniversario.

▲ Il 28 gennaio la B. B. C. ritrasmise il processo e l'esecuzione del Re Carlo I.

▲ Dal 1° gennaio, le conversazioni religiose diffuse da Radio-Paris il giovedì, il venerdì e la domenica sono state soppresse per ragioni di neutralità, essendo la stazione passata allo Stato.

▲ Sembra che il ricevitore popolare tedesco, concepito per impedire l'ascolto delle stazioni straniere, riceva benissimo Mosca!

▲ I giornalisti della radio germanica sono obbligati a iscriversi nella « Kultur Kammer », specie di corporazione che esige da' suoi aderenti una dichiarazione di fedeltà al nazionalsocialismo.

▲ La Radio francese ha un totale di 1.344.233 abbonati, che hanno versato franchi 59.556.855. La tassa sulle valvole avendo prodotto fr. 1.647.378, l'incasso totale ha raggiunto 61.204.233 franchi.

▲ La radiodiffusione francese è costata allo Stato:

| | | |
|---|---|---|
| nel 1928 | 1.709.963 | franchi |
| » 1929 (15 mesi) | 4.507.000 | » |
| » 1930-31 | 6.336.137 | » |
| » 1931-32 | 10.937.248 | » |
| » 1932-33 | 11.669.157 | » |

# domande e risposte

**Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.**
**Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20: per gli Abbonati, L. 12.**

**8593** - *R. R., Bologna.* — Le pubblichiamo lo schema elettrico dell'*Ideal* con il filamento in alternata. Come vede, l'apparecchio rimane essenzialmente quello che era. Noi abbiamo fatto il collegamento al negativo di un estremo del secondario del trasformatore di alimentazione che alimenta il filamento, ma tale collegamento può anche essere eseguito, qualora esista, alla presa centrale di detto secondario, oppure per mezzo di una resistenza a presa centrale. La ragione del collegamento da noi usato risiede nel fatto che la valvola è a riscaldamento indiretto e che quindi il negativo, essendo collegato con un catodo separato, non occorre collegarlo con il centro elettrico del filamento, ma basta soltanto con un punto di esso. Il trasformatore da campanelli che Lei ha può benissimo essere usato per le ragioni sopradette, soltanto che, essendo da 20 Watt non riuscirà a farle provocare la caduta di tensione di 0,2 Volta che eccedono, collegando il filamento della valvola al secondario del trasformatore. Sarà necessario che svolga alcune spire del predetto secondario onde diminuire la tensione.

Consulenza N° 8593

**8598** - *Lugnani Rolando, Avane.* — La valvola R E O 64, ora fuori serie di fabbricazione, è una vecchia Telefunken per stadi iniziali e per accensione con accumulatore da 4 Volta. Essa può essere usata egualmente come amplificatrice di alta o di bassa frequenza, nonchè come rivelatrice. Usandola come amplificatrice di B. F. con trasformatori si raccomanda di polarizzare la griglia di 1,5 Volta con una tensione di placca di 60 Volta, di 3 Volta con 100 Volta di placca. La tensione anodica massima che può sopportare questa valvola è di 100 Volta.

**8599** - *Fedele lettore, Verona.* — I condensatori di cui parla non hanno bisogno di alcuna formazione. Non abbiamo mai pubblicato il circuito di un alimentatore con la valvola Rayteon perchè tale valvola ormai può considerarsi *morta* in Italia. In ogni modo tenga presente che il circuito dell'alimentatore ove viene usata questa valvola rimane identico a quello dove viene usato un doppio diodo con la variante che non esiste il filamento. Gli estremi del secondario di alta tensione del trasformatore di alimentazione debbono essere collegati ai due piedini più grossi della valvola, corrispondenti al filamento nei triodi americani comuni, mentrechè il piedino della valvola, che nei triodi comuni corrisponde alla placca, rappresenterà il positivo massimo della corrente continua raddrizzata. Il negativo, come in tutti gli alimentatori, sarà dato dalla presa centrale del secondario di alta tensione.

**8600** - *Rollero Giuseppe, Genova.* — Usando un trasformatore di alimentazione nella S. R. 68, con un secondario da 300 + 300 Volta, la resistenza di caduta che noi Le avevamo data di 2.200 Ohm per 330 + 330 Volta, deve essere ridotta a 1.500 Ohm. La valvola rivelatrice più adatta al Suo caso sarebbe una A G 495 oppure una A L 495.

**8601** - *Abbonato N. xxxx, Brescia.* — Il circuito inviatoci in visione va ottimamente, soltanto che la resistenza di polarizzazione per una B 491 deve essere di 375-400 Ohm e non 100 Ohm come ha segnato, poichè la tensione deve essere di 1,5 Volta con una corrente di 4 m. A. (1,5 : 0,0004 = 375). La resistenza di griglia della B 491 può anche essere di 750.000 Ohm o di 1 Megaohm. Il valore della resistenza di polarizzazione di una C I 4090 è di 850 Ohm e di una T U 430 è di 1000 Ohm. Non trovando il valore esatto della resistenza di polarizzazione non si deve mai prenderne uno inferiore, ma sempre superiore onde evitare che una diminuzione di tensione di polarizzazione possa provocare il danneggiamento della valvola. Il condensatore che Lei ha messo in parallelo alla resistenza anodica di accoppiamento va bene; noi però lo usiamo tra la massa ed il punto di giunzione tra la resistenza anodica, l'impedenza di A. F. ed il condensatore di accoppiamento di B. F., con un valore oscillante fra 100 e 300 cm. Per diminuire il ronzio dell'alternata non vi è altro da fare che aumentare la capacità dei condensatori di filtro portandoli sino ad 8 mF. e magari anche a 10 mF.

ICILIO BIANCHI - *Direttore Responsabile*

LA TIPOGRAFICA VARESE
VARESE - Viale Milano, 20